

ほ場整備工事における法面の植生回復

Vegetation recovery of a slope in a Farm Land mechanic thing

植木聡*

UEKI Satoshi

1.はじめに 水田の基盤整備事業の推進は、農業者に対して、生産性の向上と労働力の大幅な軽減をもたらしてきた。しかし、その反面環境への負荷は大きく、水路の全面装工は、魚類の生息域を減らし、用排の分離は、生物にとって重要な水のネットワークを分断し、水田の乾田化を容易にした。今日そうした環境の激変に憂慮して、ほ場整備事業においても環境配慮への取り組みが各地で行われている。しかし、水田地域の植物に関しては、まだまだ配慮した事例は少ない。もともと湿地帯である水田地域は、多様な植物種において貴重な場所であると共に、昆虫や小動物等さまざまな生物に生息域をも提供している。基盤整備によりこうした機能が一時的に失われた場合、植生の回復に何年もの時間を要し、平地林と水田地帯の境界にできる大型の法面は、植生が戻らないことで小動物の移動障害ともなっている。本報告は、そうした状況を少しでも解決すべく平成15年度より3カ年にわたり実施してきた、法面の植生回復の手法について検討した事例の紹介である。



Fig.1 対象地

2.調査の目的 ほ場整備工事で作られる畦畔は、基盤土により作成される場合が多いため植生の回復が遅い。また、大型機械より掘削された切土法面は、基盤土が剥き出しの状況で施工が完了し、そこには短期間で植生の回復を見込むことはできない。そこで、そうした施工後の法面にどうすれば現況に近い植生を速やかに回復することが出来るかを検討した。

3.調査の方法 調査及び施工は、栃木県那須烏山市の荒川南部地区において地元協力のもと実施した。現況の植生調査を平成15年、平成16年と実施し、整備する地域の畦畔及び法面の植生の特徴を調べた。翌年の平成17年の春に工事完了後の法面を利用して、6つのパターン（盛土3パターン、切土3パターン）を人力で施工し、その後の植生の回復状況を調査した。1施工区は、法長2m程度、幅は、3～5m程度とし、調査は、写真による毎月の状況調査と、コドラート法による植物調査を6月と8月に実施した。
基盤土+板+表土 機械施工された法面に、30cm間隔で幅3cmの抜き板を5枚横に張り付け、ふりかける表土がこぼれ落ちるのを押さえた。

基盤土+すじ+表土 機械施工された法面に、50cm間隔で幅10cm程度の横引きの溝を掘って、表土を溝にふりかけ、筋状にした。

基盤土+芝+表土 機械施工された法面に、芝を一面に貼付け、その隙間に表土をまき散らした。

4.結果と考察 現況調査 ワレモコウ、ゲンノショウコ、ノハラアザミなどの多様度の高い植生であり、休耕田では、ミズマツバやエゾアカバナなどの希少種も確認された。また、耕作放棄地と思われる場所では、セイタカアワダチソウの侵入も確認された。

盛土部分 対照区において、各工法よりも早く、植物の成長がみられた。これは、各工法区が、一度成長の始まった状態の盛土法面の上に施工しているため、その成長を阻害したためと思われる。発芽後の各工法の状況は、対照区と大きな変化はなく、1年を通して法面のほぼ全面にて、植物の生長がみられる結果となった。

切土部分 板 板に沿って、帯状に植物の生長が観察された。これは、板によって支えられた現況表土に含まれた植物の成長の結果である。現況表土の留まらなかった部分（特に板の真下部分）では、1年間を通して植物の生長は、見られなかった。板と板の間に土壌流出は、見られなかった。

切土部分 すじ すじの部分に現況表土が貼り付けられたため、植物の生長も、その部分でのみ見られた。筋状に植物が成長しており、その間には、全く植物の成長は見られなかった。そのためか、生えているところと、生えていなかったところの土壌流出の違いが著しかったが、筋状に広がった植生帯が、すぐ上の部分の土壌流出を受け止めており、大規模な法面の崩壊は起きなかった。

切土部分 芝 芝の上に現況表土をまき散らしたため、芝の所々に表土に含まれていた植物の生長が見られた。土壌流出も全くなく、芝の痛みもあまり見受けられなかった。

植生調査結果 植被率は、盛土>切土、芝>板>すじ>対照区 となった。また、出現種数は、切土>盛土となった。盛土法面は、対照区と試験区での大きな違いは見られなかったものの、切土法面においては、その違いは顕著であり、特に切土での植生の回復の必要性を実感した。また、6月にはガマ、ヒメホタルイなどの湿地生殖植物も発生していたが、8月の調査では、全く見つけられなかった。これは、法面が大型化することに伴って乾燥化することにより環境条件に適した種が残ったのではないかとと思われる。

5. 今後の予定 今後は、2年目3年目の植生の経年変化について、宇都宮大学の協力を得ながら調査を実施し、工法の有効性を確認していきたい。

<参考文献>

- (1) 小笠原 勝(2004) 栃木県那須郡南那須町荒川南部土地改良区の水田畦畔及び法面植生. 平成15~17年度生態系保全型水田整備推進事業法面植生検討部会報告書
- (2) 平成15~17年度生態系保全型水田整備推進事業法面植生検討部会資料

出現	盛土	切土	芝	対照	
1. アセシバ	73.4	3.メセシバ	76.8	1.メセシバ	68.7
2. ノコギリ	61.8	2.ノコギリ	66.6	2.ノコギリ	66.0
3.シロツメクサ	52.9	3.シロツメクサ	45.7	3.シロツメクサ	56.0
4.ヒメジョオン	47.8	4.ヒメジョオン	51.2	4.ヒメジョオン	52.0
5.カメナ	44.2	5.ヒメジョオン	43.2	5.カメナ	39.4
6.オオバコ	31.3	6.オオバコ	41.2	6.オオバコ	40.0
7.カンシロコ	28.4	7.ヒメジョオン	28.9	7.ヒメジョオン	40.0
8.オオバコ	26.1	8.ヒメジョオン	28.2	8.オオバコ	36.0
9.ヒメジョオン	25.2	9.オオバコ	26.7	9.ヒメジョオン	36.0
10.スズナ	22.7	10.オオバコ	25.3	10.スズナ	32.0
11.ヒメジョオン	22.7	11.オオバコ	24.1	11.ヒメジョオン	32.0
12.オオバコ	22.3	12.ノコギリ	23.1	12.オオバコ	28.0
13.アジサイ	22.3	13.スズナ	23.8	13.アジサイ	28.0
14.イヌササ	21.6	14.カンシロコ	19.5	14.イヌササ	28.0
15.オオバコ	21.2	15.カメナ	18.9	15.オオバコ	28.0
16.オオバコ	21.2	16.カメナ	18.2	16.オオバコ	28.0
17.ヒメジョオン	20.1	17.ヒメジョオン	14.9	17.ヒメジョオン	24.0
18.アジサイ	18.1	18.アジサイ	14.3	18.アジサイ	24.0
19.アジサイ	18.1	19.ノコギリ	14.3	19.アジサイ	24.0
20.スズナ	18.9	20.ヒメジョオン	14.3	20.スズナ	24.0
21.オオバコ	17.2	21.オオバコ	17.2	21.オオバコ	24.0
22.オオバコ	17.2	22.オオバコ	17.2	22.オオバコ	24.0

Table.1 施工前調査結果



1 盛土施工

2 切土施工 (板)



3 切土施工 (すじ)

4 切土施工 (芝)

調査区	調査種	出現率	出現種数
盛土上	板	42%	14種
	すじ	50%	16種
	芝	100%	22種
	対照	100%	22種
切土上	板	0%	0種
	すじ	40%	14種
	芝	100%	22種
	対照	100%	22種

Table.2 施工後調査結果

1) 調査種: 盛土上(切土), カメナ, ノコギリ, ヒメジョオン, アジサイ, ヒメホタルイ
 2) 出現種数: 盛土上(切土)
 3) 調査種: 盛土上(芝), ノコギリ, ヒメジョオン, アジサイ, ヒメホタルイ
 4) 調査種: 盛土上(対照), ノコギリ, ヒメジョオン, アジサイ, ヒメホタルイ